

O QUE PENSAM OS LICENCIANDOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS SOBRE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E A SUA POSSIBILIDADE PARA O ENSINO

Stella Chrystine Camara dos Santos¹²; Mariana Guelero do Valle¹

Universidade Federal do Maranhão¹ stella_camara6@gmail.com²

Resumo: Ao se buscar uma educação mais contextualizada e atrativa, em que se almeja o envolvimento e aproximação dos alunos, uma alternativa seria uma abordagem por meio da relação entre Divulgação Científica (DC) e o ensino. O uso desta abordagem pode possibilitar o desenvolvimento de habilidades e competências importantes, tais como: argumentação, escrita, leitura e fala dos alunos. Entretanto, para que a DC seja utilizada de maneira positiva nesse novo contexto, faz-se necessário que se tenha um olhar mais crítico sobre ela, quanto a suas vantagens e desvantagens para o ensino de Ciências e Biologia. Dessa forma, é importante que se investigue desde a formação inicial dos professores a fim de que se possa refletir sobre a importância das discussões sobre DC neste cenário e o seu desenvolvimento para a futura prática docente. Desta forma esta pesquisa teve como objetivo analisar as percepções de licenciandos do curso de Ciências Biológicas sobre DC e identificar em seus discursos o que pensam sobre a possibilidade da inserção de DC no ensino. Esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa, de tipologia de estudo de caso. O contexto da pesquisa foi a disciplina de Prática de ensino de Botânica, do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão, Cidade Universitária Dom Delgado. Os sujeitos da pesquisa foram os alunos matriculados regulamente na disciplina citada. A coleta de dados ocorreu por meio de questionário que foi entregue no início do semestre letivo aos alunos. O questionário apresentou seis questões e tinha como a finalidade identificar as percepções sobre a temática de DC. Com base nas respostas obtidas por meio do questionário, foram realizadas análises e comparadas a partir uma compilação de diferentes referências teóricas para as diferentes percepções dos licenciandos sobre a temática abordada. Foram analisados quinze questionários, identificados de S1 a S15 a fim de que as identidades dos participantes fossem preservadas. A partir das inferências realizadas por meio das respostas, foi possível constatar a heterogeneidade sobre as percepções dos futuros professores de Ciências Biológicas sobre o que pensam quanto DC. Os licenciandos evidenciaram o interlocutor em suas respostas como peça fundamental na construção da DC que atenda seu papel, e traços aspectos didáticos, científicos e laicos que concatenados tornam a DC uma prática discursiva heterogênea que apresenta características próprias tornando-a uma forte aliada para o ensino. Por fim, é importante ressaltar que, mesmo com visões conceituais distintas e apresentando experiências durante sua formação pessoal e profissional diferentes, os futuros professores, consideraram a DC como uma possibilidade relevante para o ensino, uma vez que, permite o desenvolvimento intelectual dos alunos, propiciando a construção de argumentos que tenham embasamento científico e, dessa forma, favorecendo a alfabetização científica dos alunos.

Palavras-chave: Percepção, Divulgação Científica, Ensino de Ciências, Formação Inicial.

Introdução

Para alguns autores a Divulgação Científica, aqui abreviado para DC, pode ser considerada como um sinônimo de vulgarização, um termo muito utilizado na França, ou de popularização científica, entretanto no Brasil a expressão DC ainda é a mais utilizada (KEMPER; ZIMMERMANN; GASTAL, 2010). Com o advento da DC os saberes que tradicionalmente circundavam apenas a comunidade científica, passaram a circular para o grande público (SANTOS, 2007). Sendo essa tarefa um processo que envolve vários elementos, cada um com suas particularidades e especificidades (CUNHA; GIORDIAN, 2009).

No século XX, portanto, a ciência incorpora-se ao funcionamento cotidiano da sociedade e a cultura científica passa a dominar a matriz simbólica do Ocidente. A ciência deixa de ser uma "instituição social heterodoxa" para desempenhar um papel estratégico como força produtiva e como mercadoria. (ALBAGLI, 1996, p.397).

Tem-se tido cada vez mais um crescimento no interesse pela relação da DC e a sua inserção para o Ensino de Ciências, por esta pode contribuir com contextualização no Ensino de Ciências, (GOMES; POIAN; GOLDBACH, 2012). Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs – (1998) orientam que os professores busquem um ensino que seja cada vez mais próximo da vivência de seus alunos, e que possibilite evidenciar que a Ciência é algo presente em nossas vidas. Segundo Ferreira e Queiroz (2012) a utilização da DC no Ensino de Ciências pode possibilitar o desenvolvimento da argumentação, escrita, leitura e fala dos alunos, o que mobiliza diversos saberes não só das Ciências Naturais, mas também das outras Ciências.

Tendo em vista um ensino contextualizado, atrativo e atualizado que busque o envolvimento e aproximação de seus alunos, é necessário que se tenha um olhar mais crítico sobre a DC quanto às suas possíveis contribuições para o Ensino de Ciências e Biologia. Diante disso, é importante que se investigue desde a formação inicial dos futuros professores, uma vez que isso proporcionará uma reflexão quanto à relevância deste cenário para o desdobramento para a futura prática docente. Neste contexto, esta pesquisa teve como objetivo analisar as percepções de licenciandos do curso de Ciências Biológicas sobre DC e identificar em seus discursos o que pensam sobre a possibilidade da inserção de DC no ensino.

Percurso Metodológico

A presente pesquisa trata-se de uma das etapas do trabalho de conclusão de curso que está sendo desenvolvida no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Cidade Universitária Dom Delgado. Esta pesquisa apresenta uma abordagem de natureza qualitativa, em que se pretende buscar explicações descritivas e profundas dos fenômenos (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Esse tipo de abordagem se preocupa em tratar sobre aspectos sobre a realidade que não são tratados numericamente, busca a compressão de explicações, as relações mais profundas dos processos e seus fenômenos (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). Ainda, esta pesquisa apresenta uma tipologia de estudo de caso que, segundo Yin (2005), permite ao pesquisador um maior aprofundamento quanto ao fenômeno que está sendo pesquisado. Além disso, o estudo de caso pode favorecer uma visão holística sobre os acontecimentos da vida real e

deve ser levado como um caso particular daquela realidade sob aqueles aspectos temporais e sociais (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

O contexto para a realização desta pesquisa foi à disciplina de Prática de ensino de Botânica, do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão, Campus Dom Delgado. Por esta ser parte da lista de disciplinas obrigatórias do curso de Licenciatura, ser ofertada nos períodos finais do curso e pelo Projeto Pedagógico do Curso (PPC, 2013) de Ciências Biológicas e prever em sua ementa que seja abordado o tema “Divulgação Científica” (DC).

Os sujeitos da pesquisa foram os alunos matriculados regulamente na disciplina citada anteriormente no primeiro semestre de 2017, em que foi entregue a todos um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) explicando os objetivos da pesquisa e que sua identidade seria preservada caso aceitassem participar. A coleta de dados ocorreu por meio de um questionário aberto, por este possibilitar respostas mais profundas e descritivas sobre o que está sendo estudado, entregue no início do semestre letivo aos alunos, o questionário tinha como a finalidade identificar a partir de suas respostas a percepções sobre a temática de DC. Esse era composto por seis questões, são elas: 1. Para você o que é Divulgação Científica? 2. Qual a função da Divulgação Científica? 3. Quais os aspectos que você considera mais importante que estejam presentes em textos de Divulgação Científica? 4. Como você acredita que possa ser feita Divulgação Científica? Dê exemplos. 5. Textos de Divulgação Científica podem ser utilizados por professores, por quê? 6. Durante a sua formação você já teve contato com Divulgação Científica? Se sim, quando e como foi o contato?

Com base nas respostas obtidas por meio do questionário, foram realizadas análises e comparadas a partir uma compilação de diferentes referências teóricas (BUENO, 1985; AUTHIER – REVUZ, 1999; ZAMBONI, 2001) para as diferentes percepções dos licenciandos sobre a temática abordada.

Resultados e Discussão

Foram analisados 15 questionários, identificados de S1 a S15 a fim de que as identidades dos participantes fossem preservadas.

Quanto o conceito de Divulgação Científica (DC)

Quando perguntados sobre o que era a DC, os licenciandos apresentaram diferentes visões o que demonstra a diversidade presente na sala de aula e suas vivências ao longo de sua formação pessoal, algo que vamos nos aprofundar posteriormente nesses resultados. Em algumas respostas os futuros professores apresentaram a DC como uma reformulação da informação científica para um

público diferente, como podemos ver na resposta de S12 - *“É um tipo de divulgação que possui linguagem científica acessível ao público heterogêneo. Portanto o conteúdo é transposto em uma linguagem que alcança o público leigo”*. Esses sujeitos apresentaram uma que ideia que remete a DC a ser uma tradução do discurso científico, dessa forma, se aproxima com a visão da autora francesa Authier-Revuz (1999), que em seus trabalhos apresenta a DC sendo uma prática de reformulação discursiva proveniente de um discurso fonte (D1), advindo do meio científico, para um discurso segundo (D2), que apresenta um público diferenciado, ou seja, o público leigo como pode ser observado também na resposta de S2 *“Divulgação Científica é uma maneira de passar para a sociedade assuntos que estão sendo discutidos em uma comunidade científica, porém de maneira mais didática”*.

Ainda quando levamos em consideração o Discurso da Divulgação Científica (DDC) encontramos em nossas análises uma visão que se aproxima da autora Zamboni (2001). Essa visão corresponde a uma construção de um discurso próprio, originando assim a DC. Podemos observar no exemplo *“É um trabalho de tornar o conhecimento científico acessível ao grande público leigo. Para isso a redação científica, ou melhor, o discurso científico sofre algumas transformações e aliadas a outros discursos de cunho social, político, econômico origina o discurso próprio da divulgação científica”* – S8. Para Martins (2005), o DDC possui o que podemos denominar de heterogeneidade discursiva, por se apresentar em uma zona de contato entre discursos que se relacionam entre si. Além disso, os licenciandos levaram a DC como forma de partilha de saber entre academia e sociedade *“É a prática de divulgar assuntos e avanços científicos para o público geral, em linguagem acessível e de amplo acesso”* – S7 – que também é um ponto de vista defendido pela autora, para isso é necessário que se tenham características que tornem a DC mais atrativa.

Outra visão observada foi a de alguns licenciandos sobre a DC como o meio de divulgar, como pode ser visto em: *“É um meio utilizado para propagar informações sobre Ciência”* – S1 – essa percepção demonstrada sobre a temática não se preocupou em quem são os receptores da informação, na forma que a mensagem irá ser recebida e quais os tratamentos necessários no discurso científico originário. Sendo assim, essa noção sobre DC se assemelha com o que Bueno (1985) vai considerar sobre difusão científica. Para esse autor, é todo e qualquer processo ou recurso utilizado para divulgar as informações científicas, desta forma, ao usar esse conceito sobre DC, S1 abarca todo e qualquer meio que veicule informações científicas mesmo que estes lugares

apresentem a linguagem codificada das Ciências, o que pode causar um efeito oposto do que o esperado ao se usar DC.

Quanto função da DC

Quando foram perguntados sobre qual era a função da DC, em sua maioria os licenciandos responderam que era divulgar o conhecimento científico produzido para a população, como podemos ver em *“Principalmente disponibilizar informações das diversas ciências para a população, em uma linguagem que elas tenham facilidade de entender”* – S4. Nas respostas também foi possível encontrar que muitos licenciandos acreditam que DC pode ser uma ponte entre academia e o grande público *“É aproximar o conhecimento científico para todos e todas e informar, esclarecer. Por possuir um discurso mais coloquial e abordar assuntos inovadores que muitas vezes não se encontram nos didáticos muitos professores a utilizam como um recurso que se utilizado de maneira adequada é um recurso com grande potencial para debates, discussões e construção de conhecimento”* – S8. Nesse exemplo podemos observar que o sujeito se remete a aproximação promovida pela DC e a sociedade o corrobora com os resultados de Fraga e Rosa (2015) em suas pesquisas ao trabalhar as características presentes em textos de DC.

Retoma-se também a perspectiva considerada por Zamboni (2001) como papel fundamental da DC aquela que se refere a partilha de saber aproximando a população do conhecimento que historicamente foi afastado graças à velocidade a qual as informações científicas são produzidas e se especializam, o que o torna cada vez mais distante de sua vida. *“levar ao público geral o conhecimento que muitas vezes fica restrito à sua área de conhecimento. O público geral se refere tanto as pessoas de fora do meio acadêmico quanto a pessoas formadas ou em formação em outros campos do saber”* – S7.

Outros sujeitos tentaram ir além de apenas do entendimento e letramento para as Ciências, mas em sua aplicabilidade e funcionalidade para uma formação social, crítica e cidadã *“A função é levar para a sociedade o que a comunidade acadêmica está produzindo. Assim, como o conhecimento adquirido a sociedade pode melhor hábitos e tomar precauções”* – S13. Para esse sujeito a prática da DC pode contribuir durante a formação de cidadania, dessa forma, pensa-se na DC como provedora de uma construção de saberes críticos que possibilitem levar a reflexão e assim a conscientização da população. Essa visão se alia com o que foi colocado nos trabalhos de Valerio e Pinheiro (2008) que defendem que a DC permite a população maior participação na formulação de políticas públicas e no desenvolvimento da sociedade.

Características necessárias para DC

Nos que diz respeito às características que devem se fazer presentes na DC para que ela alcance seus objetivos, os licenciandos apresentaram visões que conversam entre si sob diversos aspectos, se assemelhando em alguns pontos apresentados e se distanciando em outros o que é reflexo de suas concepções sobre o que é divulgação científica, sua função e para quem ela se destina. Uma característica marcante apresentada, por exemplo, é o foco para o público alvo da DC e partindo deste ponto pensa-se nos elementos que irão compor as suas construções, como visto em *“Linguagem clara e apropriada para o público que se almeja alcançar, presença de informações que possam relacionar com o cotidiano do público para que facilite a sua compreensão”* – S4 e também em *“Dependendo do público do texto pode vir direcionado à públicos já iniciados, isto é que já possuem o hábito de leitura desse tipo de material [...] sobretudo não pode deixar de ser claro e acessível aos seus leitores. Assim, um aspecto importante e essencial é a linguagem clara e acessível [...]”* – S8, no último exemplo podemos observar a relevância que se dá ao público, já que este pode ser diversificado e mesmo que seja DC, pode estar ligada a um público chamado “iniciados”, quando os recebedores da informação já tem contato com as informações científicas e leituras prévias, como são os casos de revistas renomadas no Brasil como Scientific American e a Ciências Hoje, reconhecidas pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) como revistas que produzem DC.

Além do público o qual se pretende destinar, outra característica frequente nas respostas dos licenciandos foi quanto à linguagem necessária para se fazer DC *“Aspecto de clareza do tema para que pela seja melhor absorvido pelo ouvinte além da fidelidade de informação passada pela divulgação de acordo com a pesquisa feita.”* – S6 – para esse sujeito, a linguagem tem que ser clara para que se faça entender sendo fidedigna as informações científicas.

Em outros exemplos temos o que Zamboni (2001) considera como aspectos de didaticidade, laicidade e cientificidade, ao apresentarem características que devem constar na DC, visto em *“Textos de divulgação devem ser diretos e escritos em linguagem acessível com pouco uso de termo técnicos (a menos que esteja bem explicados os seus significados); devem também aproximar o conteúdo com o cotidiano e não conter inconsistências com o conhecimento científico vigente.”* – S7 – e também na resposta *“Acessibilidade o público leigo, linguagem simples e/ou explicativa, não seja muito extenso (referindo-me a um texto apenas); que seja reformativa sem ser tendencioso, como pode ser o texto jornalístico; Estar claro que não é um texto científico ou pedagógico se o texto está destinado certa faixa etária, deve possuir uma linguagem apropriada.”* – S9 – o tratar sobre esses aspetos, a autora, de maneira geral denomina os aspectos de didaticidade

aqueles que trazem características que deixam a DC científica mais explicativa e de linguagem acessível, aspectos laicidade referentes aqueles que aproximam do cotidiano do interlocutor e científicidade a cautela da produção científica.

Possibilidades da DC no Ensino de Ciências

Pesquisas que busquem a reflexão sobre o uso da DC no contexto do Ensino de Ciências ainda são escassas, entretanto esta temática vem sendo cada vez mais abordada em estudos (NASCIMENTO; REZENDE, 2010a) por se acreditar cada vez mais na inserção de recursos que atraiam a atenção dos alunos tanto em espaços formais como em espaços não formais de ensino. Dessa forma, ao serem perguntados sobre a possibilidade da inserção da DC para o uso no Ensino de Ciências e Biologia todos os sujeitos concordaram com a possibilidade de se utilizar materiais de DC e que isto pode auxiliar positivamente neste ensino. É interessante ressaltar que ao explicarem o porquê ou o como isso pode ser feito, os futuros professores exemplificaram sob diferentes perspectivas que serão discutidas mais profundamente a seguir.

Mediante as respostas analisadas, foi percebido que, para alguns licenciandos, o uso do artifício da DC, apresentava-se de maneira mais simplista como um complemento do que vai ser abordado dentro de sala de aula, como podemos ver em “*Acredito que sim, porém como algo complementar ao assunto tratado.[...]*” – S1. O livro didático ainda é visto como principal instrumento utilizado pelos professores e no desenvolvimento de suas aulas (PARANÁ, 2007), segundo Santos, Terán e Forsberg (2011) ele ainda é um dos recursos mais usados pelos professores, uma que todos os alunos ou boa parte podem tê-lo, porém é necessário que outros materiais possam ser vistos como fonte de informações, e devem ser explorados em sua totalidade, só assim o uso de novos recursos poderá enriquecer as aulas de Ciências e torná-las mais interessantes e atrativas.

Uma percepção mais sistemática quanto ao uso da DC e as suas possibilidades foi colocada em “*Os professores podem e devem utilizar textos de DC. Isso porque o texto é repleto de características que diferem pedagógicos, o que proporciona uma quebra da monotonia em sala. O texto reclus também exemplos e casos que podem ser utilizados em sala de aula relacionando-se o conteúdo, formando debates, encontrando erros. Caso o aluno se interesse por esse tipo de material usado em sala, pode passar a contruí-lo (sic) em casa, junto de outros parentes e amigos; Isso confere um auxílio da dispersão do conteúdo científico e alfabetização científica* – S9. Essa visão consegue explorar as características presentes na DC e relacioná-las com o Ensino de Ciências buscando a construção dos conhecimentos, além de abordar os meios pelos quais a DC pode ser

utilizada de forma ampla o possibilita o enriquecimento da cultura científica para os alunos a partir da DC.

Também foram encontrados em nossos resultados explicações que corroboram com o que dizem os documentos oficiais, tal como, os PCNs (1998) que orientam que o Ensino de Ciências seja feito de maneira contextualizada, sempre tentando buscar inserir elementos de sua regionalidade e do seu cotidiano. Dessa forma, busca-se aproximar cada vez mais Ciência e sociedade e sendo assim, a DC pode contribuir de maneira significativa para o ensino para promover essa aproximação por compartilhar os saberes construídos em espaços diferentes (ZAMBONI, 2001) “ *Podem e devem ser utilizados em sala de aula, pois é uma ferramenta que pode aproximar os alunos de um campo que as vezes lhe parece tão distante e complexo, mas o professor deve ter cuidado ao escolher os textos, mas o professor deve ter cuidado ao escolher os textos, para que seja um texto claro, com informações corretas, e que propicie aos alunos um meio de conhecer e se interessar pela ciência e não afastá-los.* ” – S5. Assim como, também pôde ser observada a visão de se fazer entender a Natureza da Ciência “*Devem ser utilizados para que os alunos percebem: a) que as pesquisas são constantes b) que a evolução tecnológica auxilia a pesquisa c) que na biologia não existe uma única verdade d) aproximar o aluno da academia 3) mudar o foco do livro e tornar a aula mais interessante.*” – S13.

Um outro aspecto encontrado foi que, embora a DC possa ter impactos positivos sobre o Ensino de Ciências, é necessário cautela em seus usos e desusos dentro de sala de aula. Essa percepção evidencia o papel do professor, e o coloca como fundamental para que crie um ambiente favorável na construção de conhecimento, além disso, para que isto aconteça é necessário se repensar desde o planejamento até a execução da aula, “ *Podem por diversos aspectos. São materiais com linguagem coloquial possuem imagens, infográficos, abordam assuntos inovados etc. todos esses aspectos podem despertar o interesse nos alunos, além disso, é uma alternativa de recurso. No entanto, também é necessário que antes o professor faça avaliação para utilizá-lo de forma adequado atendendo seus objetivos pedagógicos.* ” – S8 – e como pode ser visto também em “ *Devem ser utilizados mas tomando cuidado com o público a quem está direcionando. Esses textos são importantes dentro de uma sala de aula, pois é uma maneira de relacionar conhecimentos específicos com questões cotidianas*” – S2.

Experiências pessoais com DC

Quanto as suas próprias experiências todos os licenciandos alegaram já ter tido contato a DC em algum momento da sua vida. Entretanto, percebemos que poucos a reconheceram em outros

momentos que não fossem dentro do meio acadêmico, mesmo quando já haviam sido exemplificados os veículos que podem ser utilizados para se divulgar a Ciência. É provável, que durante boa parte da vida, os licenciados tivessem tido contato com a DC de maneiras diferentes e tendo experiências próprias, porém ao serem perguntados apenas S12 e S9 reconheceram este contato em suas respostas *“Sim, através de registros de divulgação científica em casa foram meus primeiros contatos [...]”* – S12 – e na resposta *“Durante toda a minha vida tive contato com materiais de DC.”* – S9.

Em relação às outras respostas, os sujeitos mencionaram o seu contato com a DC apenas após ingresso na Universidade, e mesmo desta forma, de maneira restrita acontecendo em encontros pontuais como em disciplinas de metodologias de ensino ou/e em algumas Práticas de Ensino como podemos ver nas respostas *“Sim, somente nas disciplinas de prática de ensino, ao final do curso. Fizemos uma análise do material”* – S4 – também em *“Descobri o termo recentemente e os professores estão buscando formas de encaixá-lo nas aulas de prática de ensino”* – S13 – e em *“Tive certo contato por conta de algumas práticas de ensino, mas não de maneira aprofundada”* – S14. A restrição no reconhecimento da DC na visão destes alunos pode colaborar com uma série de problemáticas quanto o seu reconhecimento como possibilidade para o Ensino de Ciências, ainda mais, como já discutimos a sua potencialidade para recurso didático contextualizado com e ensino e promovedor de alfabetização científica. Nascimento e Rezende (2010b) defendem que desde a formação inicial os futuros professores tenham contato mais aprofundado com a DC e possam ter possibilidade de construir seus próprios textos de DC, o que parece ainda não estar acontecendo de forma efetiva dentro dos cursos de Licenciatura.

Apesar disso, ainda pudemos observar com base nas respostas que alguns licenciados tiveram outros contatos com DC, mesmo durante a graduação *“Em disciplinas, apenas em algumas práticas de ensino. O contato maior ocorreu quando fui membro do Programa de Educação Tutorial, onde tive que realizar Divulgação Científica”* – S7 - e em *“Sim, nas disciplinas de metodologia e no PIBID, foram momentos importantes de discussão sobre o tema, principalmente por me mostrar ser algo possível de usar na sala de aula.”* – S2. Nestas respostas é dada uma importância para os programas que fazem parte do curso de graduação dos sujeitos, como o Programa de Educação Tutorial (PET) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), e suas contribuições durante a formação inicial dos futuros professores, que puderam ter mais contato com a DC, principalmente com o que podemos chamar de prático, que seria o “fazer” e discutir sobre DC. É interessante pautar que o contato mais próximo, estabelecido durante a

participação nesses programas, efetuam uma carga de vivências a esses alunos que pode ter contribuído para os diferentes resultados desta pesquisa. Nascimento e Rezende (2010b) relatam que a produção de textos de divulgação científica promove habilidades ao licenciandos durante a sua formação que poderá ser levada para a sua identidade profissional, tais como autonomia, criatividade, capacidade de abordar determinado conhecimento científico de forma atrativa e informal ao se dirigirem para um público leigo que não necessariamente esteja frequentando a escola.

Considerações Finais

A partir das investigações realizadas sobre as percepções dos futuros professores de Ciências e Biologia, foi possível se fazer uma reflexão sobre a heterogeneidade do pensar sobre DC. A palavra “Divulgação Científica”, muito utilizada no Brasil ainda apresenta diferentes concepções que, por muitas vezes, podem se completar ou se distanciar, como pode ser visto nos resultados apresentados. A DC tem como função disseminar as produções científicas produzidas para todo e qualquer público seja ele iniciado ou não. O divulgar Ciência compreende um conjunto de fatores elaborados, que se alteram no para quem? E para quê? Fortemente defendido nas respostas dos licenciandos, o interlocutor deve ser priorizado na DC para se chegar à recepção da informação que quer ser compartilhada. Outro exemplo também citado nos resultados foram aspectos didáticos, científicos e laicos que concatenados tornam a DC uma prática discursiva heterogênea que apresenta características próprias.

Por fim buscou-se compreender, levando em consideração a construção das diferentes visões dos futuros professores por meio de suas experiências durante sua formação pessoal e profissional, a relevância dessa temática para o ensino desde a formação inicial possibilitando ser usada como uma alternativa neste ensino. A DC foi considerada por permitir o desenvolvimento intelectual dos alunos, por meio de interações, debates, análises propiciando a construção de argumentos que tenham bases científicas e dessa forma favorecendo a alfabetização científica dos alunos.

Referências

ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania. **Ciência da Informação**, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996.

AUTHIER-REVUZ, J. Dialogismo e divulgação científica. **RUA**, v. 5, n. 1, p. 9-16, 1999.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Ensino Médio. Brasília: MEC, 1998.



- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. Características da investigação qualitativa. In: _____.;_____. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** 1 ed. Porto: Porto Editora, 1994.
- BUENO, W. C. **Jornalismo científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente.** 1984, 364 f. Tese (Doutorado) - USP, ECA, São Paulo, 1985.
- CUNHA, M. B.; GIORDAN, M. A divulgação científica como um gênero de discurso: implicações na sala de aula. In: **Anais...VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências–ENPEC,** 2009.
- FERREIRA, L. N. A; QUEIROZ, S. L. Textos de Divulgação Científica no Ensino de Ciências: uma revisão. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia,** v. 5, n.1, p. 3-31, 2012.
- FRAGA, F. B. F. F; ROSA, R. T. D. Microbiologia na revista Ciência Hoje das Crianças: análise de textos de divulgação científica. **Ciencia & Educação,** v. 21, n. 1, p. 199-218, 2015.
- GOMES, M. C; POIAN, A. T.; GOLDBACH, T. Revistas de Divulgação Científica no Ensino de Ciências e Biologia: contribuições e limitações de seu uso. In: **Anais... III Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente (ENECIENCIAS),** Niterói: UFF, 2012
- KEMPER, A.; ZIMMERMANN, E.; GASTAL, M. L. Textos populares de divulgação científica como ferramenta didático-pedagógica: o caso da evolução biológica. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências,** v. 10, n. 3, p. 25-50, 2010.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- MARTINS, M. F. Divulgação científica e a heterogeneidade discursiva. **Santa Catarina: UNISUL,** s/d, 2005
- NASCIMENTO, T. G.; REZENDE, M. F. A produção sobre divulgação científica na área de educação em ciências: referenciais teóricos e principais temáticas. **Investigações em ensino de ciências,** v. 15, n. 1, 2010.
- NASCIMENTO, T. G; REZENDE, M. F. A produção de textos de Divulgação Científica na formação inicial de licenciandos em ciências naturais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências,** v. 10, n. 1, 2010.
- PARANÁ/SEED. Diretrizes Curriculares para a Educação Básica: Ciências. Curitiba, SEED,2007.
- PROJETO **Político Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura.** São Luís, Universidade Federal do Maranhão, 2013. p. 74.
- SANTOS, S. C. S.; TERÁN, A. F.; SILVA-FORSBERG, M. C. ANALOGIAS EM LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA NO ENSINO DE ZOOLOGIA **Investigações em Ensino de Ciências,** v. 15, n. 3, p. 591-603, 2011.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. Unidade 2– A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T (Org). **Métodos de pesquisa**. PLAGEDER, v.1, 2009.

VALERIO, P. M.; PINHEIRO, L.V. R. Da comunicação científica à divulgação.
Transinformação, v. 20, n.2, 2008.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Tradução Daniel Grassi. 2005.

ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica**: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas: Editores Associados, 2001.